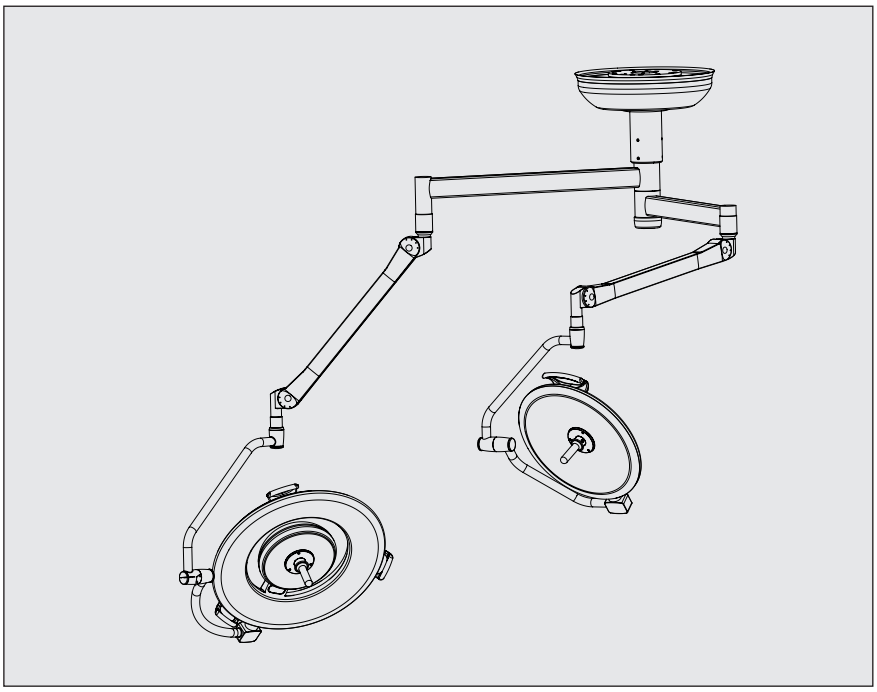
MAQUET

H LED 700 & 500

Eclairage opératoire/Eclairage d’ambiance

Notice d’utilisation FR



H LED 700 & 500 NU FR 015510101 Ed1D 07/08

Fabriqué par MAQUET SA
Parc de Limère - Avenue de la Pomme de Pin
CS 10008 - ARDON
45074 ORLEANS CEDEX 2
FRANCE
Tél. : (33) 2.38.25.88.88
Fax : (33) 2.38.25.88.00
www.maquet-sa.fr

SOMMAIRE

Conformité aux normes et réglementations **4**

INTRODUCTION **5**

SYMBOLES UTILISES DANS LA NOTICE **6**

SYMBOLES UTILISES SUR LE PRODUIT **6**

AVERTISSEMENTS **7**

CONSIGNES DE SECURITE **8**

1 - DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT **11**

2 - UTILISATION **13**
2.1 - Conditions d'utilisation 13
2.2 - Mise en marche 13
2.3 - Extinction 13
2.4 - Activation du mode SIM 13
2.5 - Bascule éclairage opérationnel / éclairage ambiance 14
2.6 - Caméra vidéo PRV-CFF et PRV-ZOOM 14
2.7 - Option secours batteries 15
2.8 - Positionnement de l'éclairage 17
2.9 - Montage de la poignée stérilisable 20
2.10 - Utilisation de la poignée 21

3 - NETTOYAGE/DESINFECTION/ STERILISATION **22**
3.1 - Nettoyage et désinfection de l'éclairage 22
3.2 - Nettoyage et stérilisation des poignées 22

4 - REMPLACEMENT DE LEDS **24**

5 - MAINTENANCE **25**
5.1 - Maintenance préventive 25
5.2 - Maintenance de premier niveau 25

6 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES ÉCLAIRAGES OPÉRATOIRES H LED 700 & 500 **26**

7 - ACCESSOIRES **27**

8 - CONDITIONS DE STOCKAGE **27**

9 - DECLARATION CEM **28**

ANOMALIES ET PANNES DE FONCTIONNEMENT **32**

Conformité aux normes et réglementations

Certification du système qualité de MAQUET SA
Le LNE/G-MED certifie que le système qualité développé par MAQUET SA pour la conception, la réalisation, la vente, l'installation et le service après-vente d'éclairages opératoires est conforme aux exigences des normes internationales :
- ISO 9001 version 2000
- NF EN ISO 13485 version 2004

Normes de référence :
L'éclairage opératoire H LED a été conçu pour répondre aux normes suivantes :
- **EN ISO 14971:2000**
  Medical devices - Application of risk management to medical devices
  (ISO 14971:2000)
- **EN ISO 14971:2000/A1:2003**
- **EN 60601-1:1990**
  Medical electrical equipment -
  Part 1: General requirements for safety
  Amendment A1:1993 to EN 60601-1:1990
  Amendment A2:1995 to EN 60601-1:1990
  Amendment A13:1996 to EN 60601-1:1990
- **EN 60601-1-1:2001**
  Medical electrical equipment -
  Part 1-1: General requirements for safety - Collateral standard : safety requirements for medical electrical systems.
- **EN 60601-1-2:2001**
  Medical electrical equipment -
  Part 1-2: General requirements for safety - Collateral standard: Electromagnetic compatibility - Requirements and tests
- **EN 60601-1-4:1996**
  Medical electrical equipment -
  Part 1-4: General requirements for safety - Collateral standard: Programmable electrical medical systems
  Amendment A1:1999 to EN 60601-1-4:1996
- **EN 60601-1-6:2004**
  Medical electrical equipment -
  Part 1-6: General requirements for safety - Collateral standard: Usability
- **EN 60601-2-41:2000**
  Medical electrical equipment -
  Part 2-41: Particular requirements for the safety of surgical luminaires and luminaires for diagnosis.
- **EN 1041 :1998 :**
  Information supplied by the manufacturer with medical devices.
- **EN 980:** Graphical symbols for use in the labelling of medical devices.
- **FCC part 15 -** Radiofrequency device

Ce produit a fait l'objet de vérifications conformément aux normes complémentaires suivantes : CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 (R2005) (comprend les différences nationales pour le Canada), EN 60601-1:1990 + A1:1993 + A2:1995 + A13:1996, UL 60601-1, 1ère édition, 2006-04-26 (comprend les différences nationales pour les Etats-Unis).

Cet appareil n'est conforme à FCC/UL que lorsqu'il est équipé d'une alimentation électrique MAQUET SA.

Marquage CE
La conformité aux exigences de la Directive 93/42/CEE du 14 juin 1993 relative aux dispositifs médicaux a été évaluée selon l'Annexe VII de la Directive. La gamme d'éclairage opératoire H LED appartient à la Classe I selon l'Annexe IX de la Directive 93/42/CEE.

Usage prévu
Il s'agit de configurations plafonnières simples, doubles, ou triples, avec simple fourche (SF) ou double fourche (DF), équipées d'un éclairage d'ambiance à LEDs et, selon modèle, d'un pré-équipement vidéo et/ou du mode «SIM».

Afin de garantir toutes les qualités de nos produits, veuillez respecter les conditions d'utilisation.

INTRODUCTION

Cher client,

Merci d'avoir choisi l'éclairage opératoire H LED.

MAQUET SA a conçu cette gamme de produits pour assurer à l'équipe médicale les meilleures conditions de travail, et au patient des conditions de sécurité optimales.

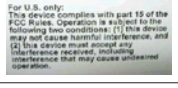
L'Eclairage Opératoire H LED est le fruit de nos contacts permanents avec nos clients et de l'expérience de notre équipe d'études et de conception. L'éclairage opératoire H LED offre les caractéristiques suivantes :
- Excellente dilution des ombres,
- Compatibilité avec les flux laminaires,
- Distribution de lumière exceptionnelle, grâce à la technologie LEDs
- Eclairage d'ambiance par LEDs,
- Evolution multimédia,
- Mode SIM (Smart Illumination Management), pour le H LED 700.

Pour obtenir et préserver les caractéristiques du H LED, veuillez lire le présent manuel attentivement.
N'hésitez pas à contacter MAQUET SA pour toute question concernant l'éclairage opératoire H LED ou nos autres produits.

SYMBOLES UTILISES DANS LA NOTICE

Symboles	Signification
	A Respecter impérativement : La sécurité du patient, de l'utilisateur peut être menacée
	Recommandation : risque de détérioration de l'appareil ou des accessoires
	Etiquette CE: L'appareil est conforme aux exigences de la Directive européenne relative aux dispositifs médicaux 93/42/CEE
	Cet appareil est conforme aux exigences de sécurité du Canada et des Etats-Unis.
	Cet appareil répond aux exigences de la partie 15 des règles FCC (Etats-Unis uniquement).

SYMBOLES UTILISES SUR LE PRODUIT

Symboles	Signification
~	Courant alternatif
⎓	Courant continu
	ATTENTION : voir les instructions d'utilisation de l'appareil
REF. SN.	Désignation technique et numéros de série du produit
	Touche de basculement éclairage traditionnel mode standard/ mode SIM et de basculement éclairage principal / éclairage d'ambiance.
	Pour les caméras CFF, utilisez uniquement les versions 4 et suivantes.
	Cet équipement ne doit pas être jeté avec les déchets domestiques, car il fait l'objet d'une collecte sélective en vue de sa valorisation, réutilisation ou recyclage.
	Etiquette CE: L'appareil est conforme aux exigences de la Directive européenne relative aux dispositifs médicaux 93/42/CEE
	Cet appareil est conforme aux exigences de sécurité du Canada et des Etats-Unis.
	Cet appareil répond aux exigences de la partie 15 des règles FCC (Etats-Unis uniquement).

Tension effective vraie : voir notice d'installation des boîtiers d'alimentation

AVERTISSEMENTS

Afin de garantir toutes les qualités de nos produits, veuillez respecter les consignes d'utilisation.

La lumière est une énergie qui peut potentiellement déssecher les tissus. L'utilisateur doit adapter le niveau d'éclairement aux nécessités de l'intervention réalisée, notamment en cas de combinaison de plusieurs coupoles.

La lumière est une énergie qui, du fait de l'émission de certaines longueurs d'ondes, peut être incompatible avec certaines pathologies.

Ne pas regarder directement la source lumineuse, étant donné sa haute intensité.

Attention : Rayonnement LEDs de classe 1M.
En cas d'ouverture, ne pas regarder directement avec des instruments optiques.

En cas de panne secteur, seules les coupoles dont les alimentations sont reliées à un système d'alimentation de secours, resteront opérationnelles.

Après chaque stérilisation et avant chaque nouvelle utilisation de la poignée stérilisable :
- Vérifier l'absence de fissures et le bon fonctionnement du verrou.
- Remonter la poignée sur l'éclairage et verrouiller par rotation (clic).

Pendant l'opération, seule l'équipe médicale peut manipuler la poignée stérilisable, sous peine de faute d'aseptie.

Pendant l'opération, le Clavier de commande, situé sur la fourche, ne doit en aucun cas être manipulé par l'équipe médicale, sous peine de faute d'aseptie, à moins d'être protégé par une housse à usage unique.

Ne pas utiliser l'appareil en présence de gaz anesthésiques inflammables.

Ne pas utiliser les coffrets d'alimentation muraux comme surface de rangement.

Afin de ne pas dégrader les dispositifs médicaux, ne pas utiliser cet éclairage pour d'autres destinations que celles mentionnées dans le présent document.

Veuillez vous assurer de la compatibilité des dispositifs utilisés avec l'éclairage opératoire H LED.

Toute solution contenant du glutaraldéhyde, du phénol, de l'iode, de l'eau de Javel, de l'alcool ou des ions cholurure est à proscrire.

Les méthodes de stérilisation par fumigation sont inadaptées et interdites.

Le démontage de certains sous-ensembles peut avoir une incidence sur le fonctionnement et la sécurité.
Par exemple:
- lors d'une intervention sur l'alimentation électrique,
- lors d'une intervention sur les bras de suspension et le système d'équilibrage.

Pour tout changement de carte LEDs défaillante : merci de contacter le service technique de MAQUET SA, agréé pour ce type d'intervention.

Ne pas utiliser cet équipement dans une salle IRM.

La technique de pilotage des LEDs est susceptible de perturber certaines caméras.
La fréquence de pilotage des LEDs est de 240 Hz.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Cher utilisateur,

Veuillez noter que certaines opérations ne peuvent être exécutées que par le personnel disposant des qualifications appropriées:

- **Cet équipement ne peut être utilisé que par un personnel médical formé.**
- Même si la technologie de cet équipement offre une parfaite sécurité, des risques peuvent toutefois apparaître si l’équipement est utilisé par un personnel non qualifié, s’il n’est pas employé correctement ou s’il n’est pas utilisé dans le but pour lequel il a été conçu.
- **Le nettoyage de l’équipement doit être effectué par un personnel spécialisé.**
- Veuillez lire attentivement ces instructions avant d’utiliser votre équipement. Vous bénéficierez ainsi de tous les avantages qu’il procure et serez, vous-même et toute autre personne, protégé contre toute mauvaise utilisation.
- Veuillez suivre ces instructions pour former votre personnel à l’utilisation de l’équipement, avec tout le soin nécessaire et en toute sécurité.
- Cet équipement n’est destiné qu’à l’usage pour lequel il a été conçu, comme indiqué dans la présente notice d’utilisation. Toute autre utilisation peut mettre l’utilisateur en danger et/ou occasionner des dommages au produit ou à son environnement.
- Pour des raisons de sécurité, vous ne pouvez effectuer aucune modification ou adaptation de l’équipement sans l’accord de MAQUET.
- En cas de problème insuffisamment traité dans le présent document et pour votre propre sécurité, veuillez nous contacter.
- Le contenu de la présente notice d’utilisation peut être modifié par MAQUET sans préavis.

Equipements embarqués

- Les modèles désignés ci-après peuvent eux-mêmes embarquer des équipements provenant d’autres fabricants (exemple: des écrans). Pour obtenir des informations sur leur utilisation, veuillez vous reporter aux notices d’utilisation correspondantes de ces fabricants.
- L’équipement est destiné à une utilisation en régime continu.

Transport et stockage

- Température ambiante: de -10° C à 60° C
- Humidité relative: de 20 à 75 %
- Pression atmosphérique: 500 - 1060 hPa
- Stockage uniquement dans des salles fermées ou équipées d’un toit.
- Ne pas soumettre l’équipement à de fortes vibrations.

Conditions d'utilisation

- Température ambiante: de 10° C à 40° C
- Humidité relative: de 30 à 75 %
- Pression atmosphérique: 700 - 1060 hPa
- H LED doit être installé et mis en service selon les informations CEM fournies page 28.
- Les appareils de communications RF portatifs et mobiles peuvent affecter le bon fonctionnement de cet équipement.

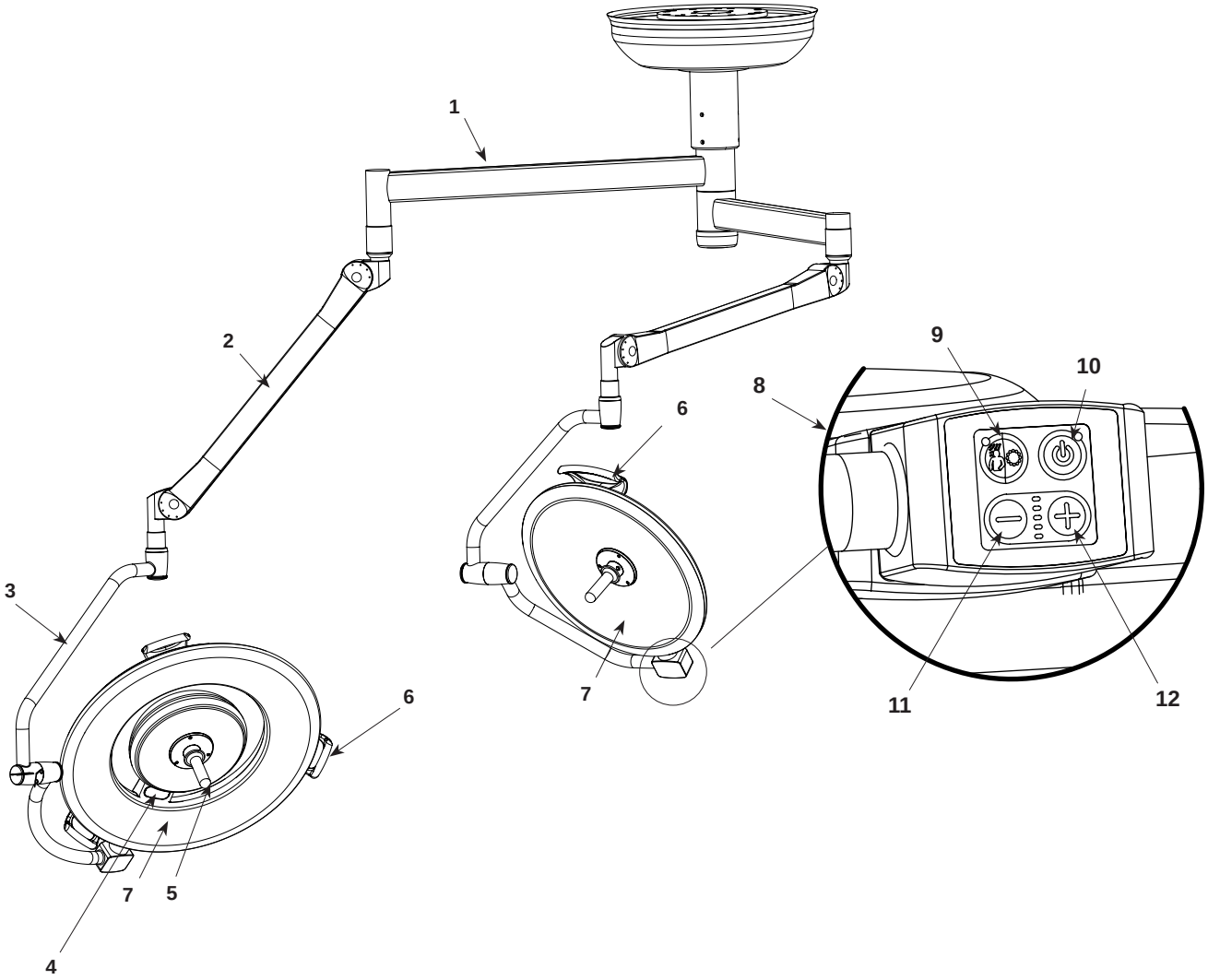
REMARQUE (pour les Etats-Unis uniquement) : ce matériel a fait l'objet de tests dont les résultats montrent qu'il est conforme aux limites d'un appareil numérique de catégorie A, selon la partie 15 des règles FCC. Ces limites sont conçues de manière à offrir une protection raisonnable contre les interférences préjudiciables lorsque le matériel est utilisé dans un environnement commercial. Ce matériel émet, utilise et peut rayonner une énergie de fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'installation et d'utilisation, il peut occasionner des interférences préjudiciables aux radio-communications. Le fonctionnement de ce matériel dans un secteur résidentiel est susceptible de provoquer des interférences préjudiciables : dans ce cas, l'utilisateur est tenu de supprimer ces interférences à ses frais.

Maintenance

- La garantie MAQUET, la sécurité et l'intégrité du fonctionnement du produit ne sont assurés que si:

- Toute opération d'inspection, de maintenance et de réparation est réalisée par un ingénieur MAQUET ou un technicien d'assistance technique formé et autorisé.

- Seuls les accessoires, consommables et pièces de rechange d'origine sont utilisés.



1 - Bras principal
2 - Bras ressort
3 - Arceau double fourche
4 - Eclairage d’ambiance
5 - Poignée stérilisable
6 - Poignée latérale de positionnement
7 - Sous-face
8 - Détail Clavier de commande
9 - Touche de basculement éclairage principal mode standard/ mode «SIM» et de basculement éclairage principal / éclairage d’ambiance.
10 - Mise en marche / Extinction
11 - Touche pemettant de diminuer le niveau d’éclairement (éclairage principal ou éclairage d’ambiance)
12 - Touche permettant d’augmenter le niveau d’éclairement (éclairage principal ou éclairage d’ambiance)

1 - DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT

- **La gamme d'éclairages opératoires, fondée sur la technologie des diodes électroluminescentes (LEDs), comporte deux types de coupoles :**

  - une coupole H LED 700
  - une coupole H LED 500.

- **Celles-ci intègrent** :

- Un éclairage principal permettant la réalisation des actes chirurgicaux dans les meilleures conditions.

- Un éclairage d'ambiance efficace pour une vision tamisée du champ opératoire et de sa périphérie.

Le changement de type d'éclairement s'effectue à l'aide du clavier de basculement éclairage principal/ambiance (**9**) situé sur l'arceau de la coupole.

☞ Des différences d'aspect se produisent en mode «Eclairage d'ambiance» de faible intensité (LEDinside™). Ce phénomène est dû aux différences de température de couleur et de caractéristiques CRI de la source d'éclairage à LED par rapport aux caractéristiques du mode Eclairage opératoire principal (voir tableau des caractéristiques générales).

Cet éclairage opératoire existe en quatre versions, suivant qu'il dispose ou non du pré-câblage vidéo ou du mode SIM, à savoir :

1) Eclairage opératoire + lumière d'ambiance.

2) Eclairage opératoire avec pré-câblage vidéo + lumière d'ambiance.

3) Eclairage opératoire avec mode SIM + lumière d'ambiance, uniquement disponible sur le **modèle H LED 700.**

4) Eclairage opératoire avec pré-câblage vidéo et mode SIM + lumière d'ambiance, uniquement disponible sur le **modèle H LED 700**.

Précâblage vidéo :

Certaines coupoles sont pré-câblées vidéo.

Ce terme signifie que ces coupoles sont prêtes à recevoir une caméra vidéo focale fixe PRV-CFF ou une caméra vidéo zoom de la gamme MAQUET.

Ces coupoles sont identifiables rapidement par le terme «vidéo» figurant sur l'étiquette du produit.

Mode SIM (Smart Illumination Management) :

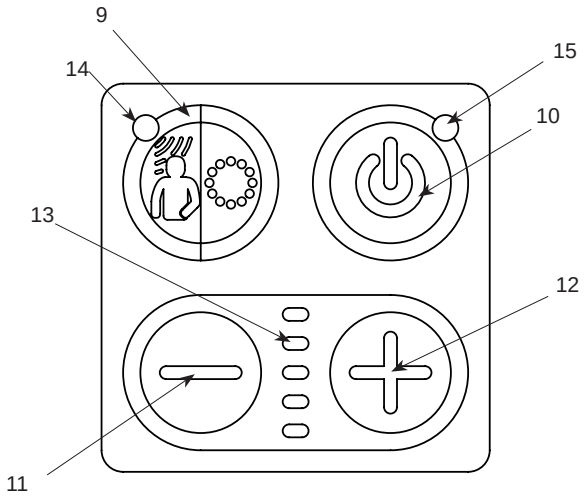
Le mode SIM n'est disponible que sur les coupoles H LED 700, avec la mention SIM sur leur étiquette.

Cette fonction permet de compenser automatiquement la perte d'éclairement induit par la présence de têtes entre la coupole et le champ opératoire.

L'éclairement des LEDs masquées est diminué tandis que l'éclairement des autres est augmenté.

L'éclairement résultant demeure, en conséquence, stable au niveau du champ opératoire.

LE CLAVIER DE COMMANDE
(sur la fourche ou mural)



9 - Touche de basculement éclairage principal mode standard/ mode «SIM» et de basculement éclairage principal / éclairage d'ambiance.

10 - Mise en marche / Extinction

11 - Touche pemettant de diminuer le niveau d'éclairement (éclairage principal ou éclairage d'ambiance)

12 - Touche permettant d'augmenter le niveau d'éclairement (éclairage principal ou éclairage d'ambiance)

13 - Indicateur à barres lumineuse:
- Fixe : indicateur du niveau d'éclairement
- En boucle : indicateur de charge batteries.

14 - **Options** :
- LED éteinte : mode standard
- LED bleue : mode SIM, pour le modèle H LED 700 uniquement.

15 - **Témoin d'utilisation lumineux** :
* Selon la couleur, ce témoin indique :
- **Vert fixe** : présence secteur.
- **Orange fixe** : utilisation de la coupole sur batteries.
- **Rouge clignotant** : utilisation de la coupole en mode batterie (Batterie presque totalement déchargée :inférieure au niveau du seuil de charge).
- Rouge fixe : Défaut détecté (communication entre cartes, etc).

Ne pas utiliser les coffrets d'alimentation muraux comme surface de rangement.

Symboles visuels

Touche n°	Etat	Signification
13	Voyants allumés	Niveau d'éclairement
	Voyants s'allumant en boucle	Batterie en charge.
14	Eteinte	Eclairage principal en mode standard.
	Bleue	Eclairage principal avec mode SIM activée.
15	Eteinte	Eclairage sans alimentation secteur.
	Verte	Eclairage sous alimentation secteur.
	Orange	Eclairage sur secours.
	Rouge clignotant	Eclairage sur secours, mais batterie presque totalement déchargée.
	Rouge fixe	Défaut détecté.

2 - UTILISATION

L'Eclairage opératoire H LED a été conçu afin d'assurer à l'équipe médicale les meilleures contions de travail et permettre au patient de bénéficier de conditions de sécurité optimales.

La lumière est une énergie qui peut potentiellement dessécher les tissus. L'utilisateur doit adapter le niveau d'éclairement aux nécessités de l'intervention réalisée, notamment en cas de combinaison de plusieurs coupoles.

La lumière est une énergie qui, du fait de l'émission de certaines longueurs d'ondes, peut être incompatible avec certaines pathologies.

Ne pas utiliser cet équipement dans une salle IRM.

Ne pas utiliser l'appareil en présence de gaz anesthésiques inflammables.

Afin de ne pas dégrader les dispositifs médicaux, ne pas utiliser cet éclairage pour d'autres destinations que celles mentionnées dans le présent document.

Veuillez vous assurer de la compatibilité des dispositifs utilisés avec l'éclairage opératoire H LED.

Pour profiter de la garantie constructeur, n'utiliser que les alimentations préconisées.

Ne pas regarder directement la source lumineuse, du fait de sa haute intensité.

Influence de la fréquence de pilotage des LEDs:

La technique de pilotage des LEDs est susceptible de perturber certaines caméras.
La fréquence de pilotage des LEDs est de 240 Hz.

2.1 Conditions d'utilisation

Température ambiante	:	10-40°C (50-104° F)
Humidité relative	:	30-75 %
Pression	:	700-1 060 hPa

2.2 Mise en Marche

La mise en marche et la commande de l'éclairement se fait par l'intermédiaire du Clavier de commande situé sur la fourche de la coupole et les boitiers d'alimentation muraux (en saillie ou report).
L'activation se fait par une simple pression sur la touche (10).

La coupole concernée s'allume de manière progressive jusqu'à se stabiliser sur la dernière valeur mémorisée (valeur d'éclairement à la dernière extinction), entre 30% et 100 %.

L'indicateur de niveau d'éclairement (**13**) comporte 5 LEDs qui s'éclairent chacune à moitié, puis complètement, ce qui désigne 10 niveaux d'éclairement possibles pour la coupole.

L'ajustement du niveau d'éclairement se fait par l'intermédiaire des touches - et + (**11**) et (**12**).

Le réglage peut se faire par appuis successifs ou en maintenant le bouton appuyé jusqu'à l'obtention de l'éclairement désiré.

Lors de la première utilisation, l'éclairage bascule sur la valeur maximale (100% de l'éclairement).
La valeur est symbolisée sur l'indicateur à barres lumineuses.

2.3 Extinction

La coupole s'éteint grâce à une simple pression sur la touche d'activation (10).

2.4 Activation du mode de «SIM», pour le modèle H LED 700

Pour activer le mode «SIM», appuyer sur la touche (9) jusqu'à ce que le voyant (14) passe au bleu.

Cette fonction est disponible sur le Clavier de commande, situé sur la fourche, mais aussi sur le Clavier de commande mural (option).

L'éclairage bascule sur le dernier niveau d'éclairement utilisé.

Les touches (11) et (12) permettent de modifier l'intensité lumineuse.
Le réglage peut se faire par appuis successifs ou en maintenant la touche appuyée jusqu'à l'obtention de l'éclairement désiré.

Pour revenir en mode standard (mode sans compensation) ré-appuyer sur la touche (9) jusqu'à ce que le voyant (14) s'éteigne.

L'éclairage bascule sur la valeur précédemment sélectionnée.

2.5 Bascule éclairage principal / Eclairage ambiance

- Pour commander la fonction «éclairage d'ambiance» donner une impulsion sur la touche (**9**).
  L'éclairage bascule de la fonction «éclairage principal» vers la fonction «éclairage d'ambiance».

  L'éclairage principal diminue progressivement avant de basculer vers le mode «éclairage d'ambiance».

- Une impulsion sur la touche (11) permet de descendre d'un niveau l'intensité lumineuse.

- Une impulsion sur la touche (12) permet d'augmenter d'un niveau l'intensité lumineuse.

- 5 niveaux d'intensité lumineuse sont possibles :
  50 lux ; 125 lux ; 200 lux ; 250 lux ; 300 lux

- Pour revenir en position «éclairage opératoire», donner une impulsion sur la touche (**9**).

Dés l'extinction de l'éclairage d'ambiance, l'éclairage principal augmente progressivement jusqu'à se stabiliser sur la valeur mémorisée.

☞ En mode «Eclairage d'ambiance», il est impossible d'activer ou de désactiver le mode «SIM».

2.6 Caméra vidéo PRV-CFF et PRV-ZOOM :
(Voir notices correspondantes)

⚠ En cas d'utilisation d'une caméra PRV-CFF, le H LED est uniquement compatible à partir de la version 4 de celle-ci.

Cette option n'est possible que sur une coupole pré-câblée vidéo.

L'allumage de la coupole comportant une caméra déclenche simultanément la mise en service de celle-ci, quelle que soit la fonction sélectionnée «principale» ou «ambiance».

L'image issue de la caméra est généralement envoyée via un câble vidéo vers une prise de type BNC (si toutefois l'installation a été effectuée préalablement), située dans la salle d'opération (sur le mur, sur un module de bras de distribution, etc).

En ce qui concerne les fonctionnalités intrinsèques de la caméra, se référer au manuel d'utilisation concerné.

Celle-ci nécessite l'utilisation d'une poignée stérilisable particulière (avec hublot).

On ajuste l'angle de vision en orientant la caméra directement par l'intermédiaire de la poignée stérile (5).

2.7- Option secours batteries

Suivant votre demande, les alimentations peuvent être équipées pour recevoir le système de secours 24V du bloc opératoire.

En cas de panne secteur, le voyant (**15**) passe à l'orange, signifiant le passage sur secours.

L'autonomie dépend du nombre de batteries considéré lors de l'installation.

Le mode de fonctionnement de l'éclairage n'est pas altéré et conserve ses fonctionnalités.

> En cas de panne secteur, seules les coupoles dont les alimentations sont reliées à un système d'alimentation de secours, resteront opérationnelles.

Si le voyant (15) passe au rouge clignotant, cela indique que les batteries sont presque totalement déchargées. L'éclairage peut s'éteindre en quelques minutes.

Lorsque l'éclairage est éteint et qu'il est équipé de batteries de secours, l'indicateur à barres lumineuses (13) se met en boucle, sur l'un des éclairages, signifiant que les batteries sont en charge.

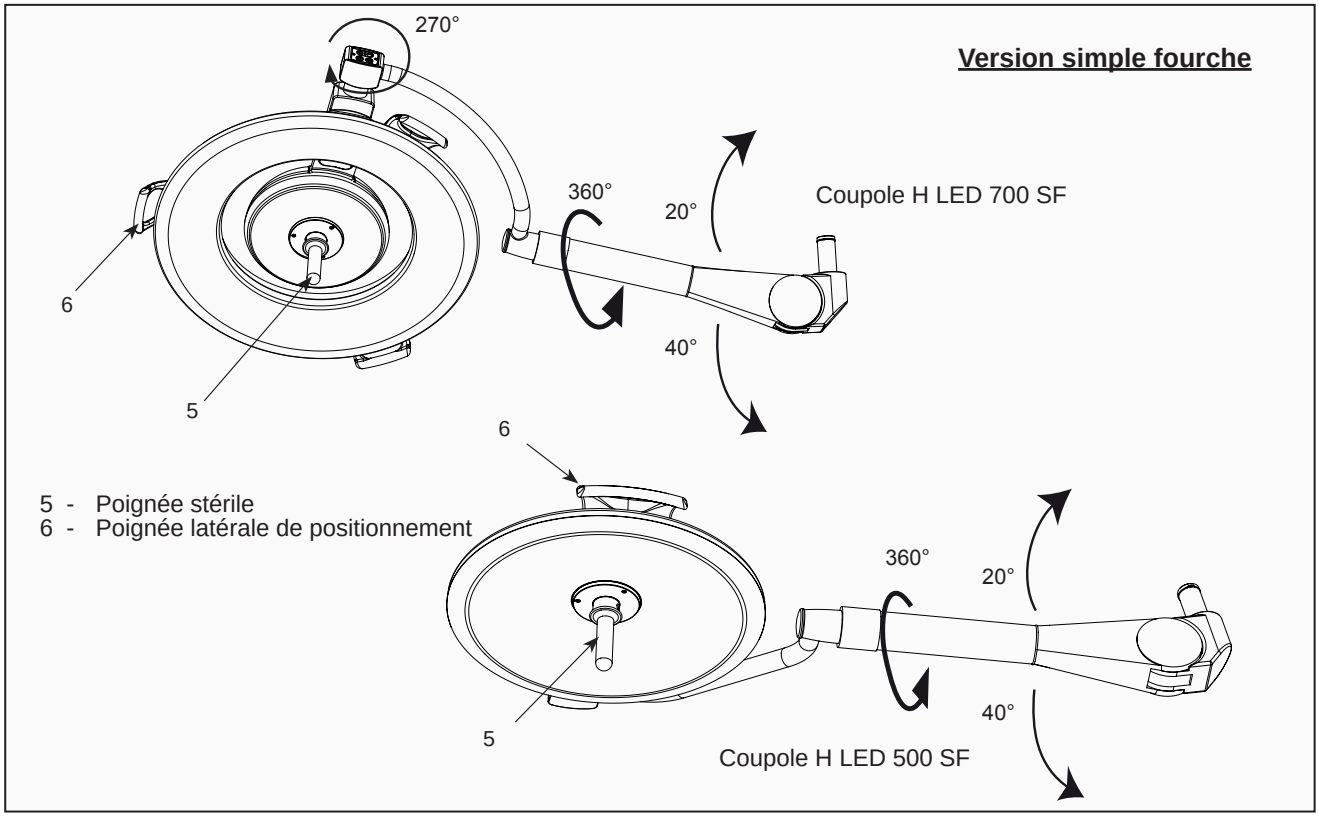
Après une coupure secteur, et retour à la normale, l'éclairage principal redémarre dans le mode précédemment utilisé.

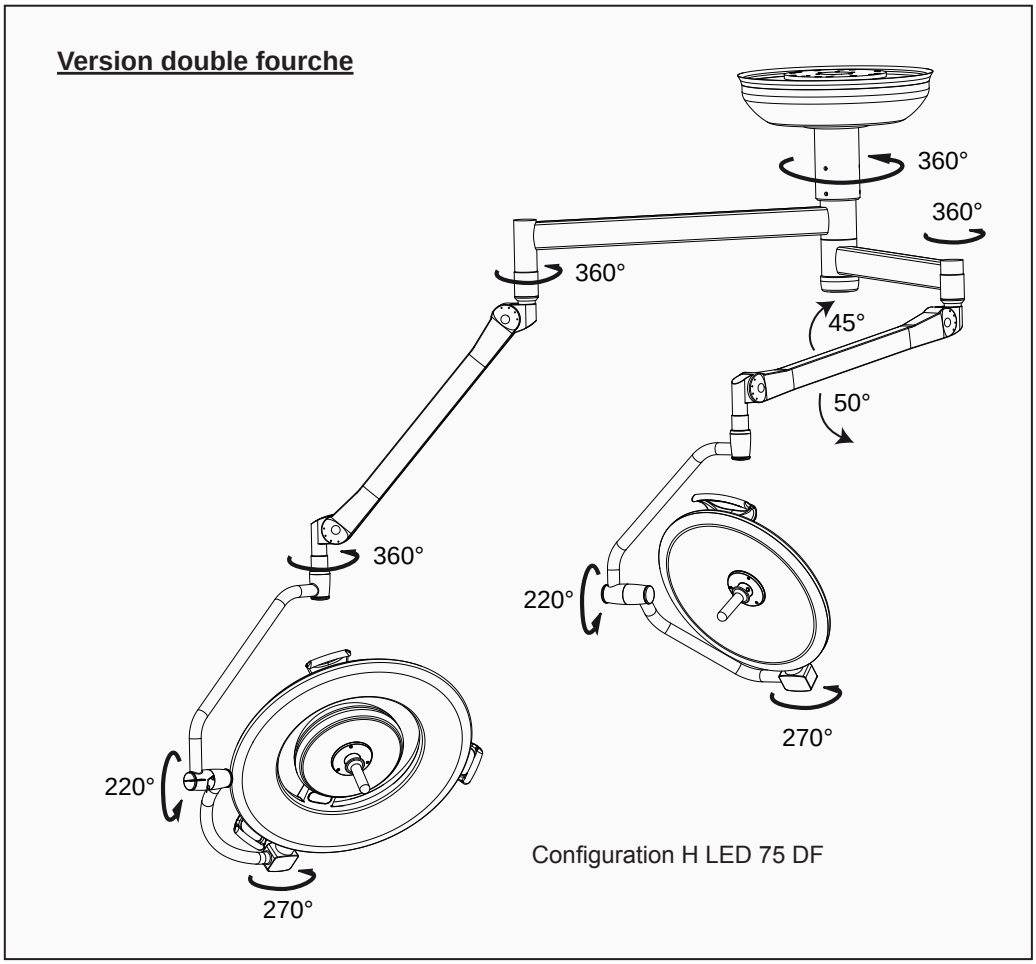
L'alimentation offre la possibilité d'effectuer des tests de commutation batteries routiniers :

- Appuyer sur la touche (10) de chaque coupole, éclairage allumé, jusqu'à ce que le voyant (15) passe à l'orange,
- Vérifier si la coupole reste toujours allumée.
- Si la coupole s'éteint lors de ce test et que le voyant (15) passe au rouge clignotant, le test est mauvais.

Le test d'autonomie batteries s'effectue en retirant le fusible de la salle, éclairage allumé.

MANIPULATION DE L'ECLAIRAGE OPERATOIRE H LED





2.8 - Positionnement de l'Eclairage

Il est important de prépositionner l'éclairage avant toute intervention afin de minimiser les manipulations ultérieures. Un bon prépositionnement adapté à chaque opération permettra de réduire les interactions potentielles avec les obstacles éventuels (porte Sérum, bras de distribution...).

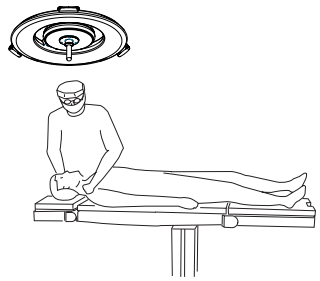
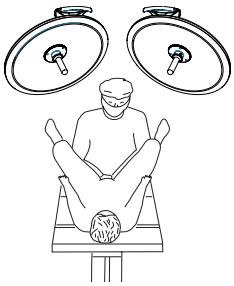
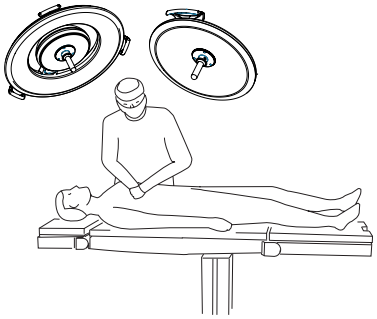
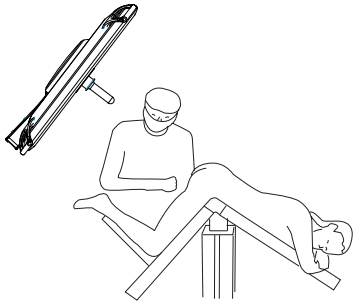
On déplace la coupole soit au moyen de la poignée centrale amovible (**5**), soit au moyen de la poignée latérale (**6**).

⚠ Pendant l'opération, seule l'équipe médicale peut manipuler la poignée stérilisable, sous peine de faute d'aseptie

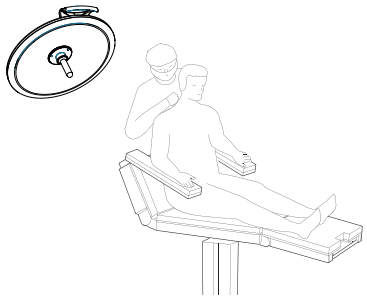
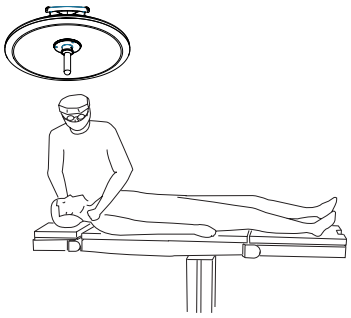
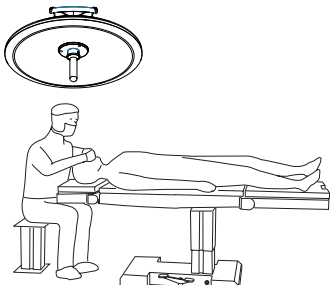
Le degré de liberté des bras principaux (360° horizontal) associé aux bras ressorts DF (360° horizontal, 95° vertical) et SF (360° horizontal, 60° vertical), permet un déplacement tridimensionnel optimal de la coupole.
La distance recommandée entre la sous-face et le champ opératoire doit être de 1 m environ, pour obtenir un éclairement optimal.

☞ Ne pas utiliser la suspension de l'éclairage pour porter ou soulever des objets. Ne pas se suspendre à l'éclairage.

EXEMPLES DE PRE POSITIONNEMENT H LED

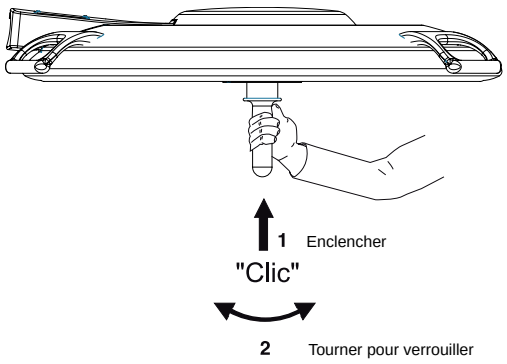
PRE POSITIONNEMENT	SPECIALITES CHIRURGICALES
1 	**Chirurgie générale**
2 	**Urologie, Transplantation, Gynécologie, Accouchement**
3 	**Chirurgie générale Abdominale, Digestive, Thoracique**
4 	**Proctologie**

EXEMPLES DE PRE POSITIONNEMENT H LED

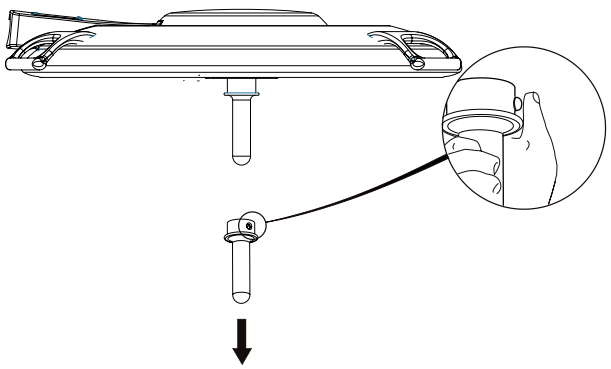
PRE POSITIONNEMENT	SPECIALITES CHIRURGICALES
5 	**Neurochirurgie**
6 	**Chirurgie plastique et reconstructive Greffes Maxillo-faciale Stomatologie chirurgicale**
7 	**Oto-rhino-laryngologie, Ophtalmologie, Dermatologie**

N.B. : CES POSITIONNEMENTS NE CONSTITUENT QUE DES SUGGESTIONS. CHAQUE OPERATEUR CHOISIRA SON PROPRE POSITIONNEMENT DE L'ECLAIRAGE EN FONCTION DE SES HABITUDES DE TRAVAIL.

2.9 Montage de la poignée stérilisable



Mise en place de la poignée stérilisable



Retrait de la poignée stérilisable

Veuillez vous assurez de la compatibilité de la poignée stérilisable/jetable utilisée avec le produit.

Après chaque stérilisation et avant chaque nouvelle utilisation de la poignée stérilisable :
- Vérifier l'absence de fissures et le bon fonctionnement du verrou.
- Remonter la poignée sur l'éclairage et verrouiller par rotation (clic).

a) Mise en place

Insérer la poignée stérilisable sur son support jusqu'au «clic» qui indiquera que cette poignée est bien retenue.

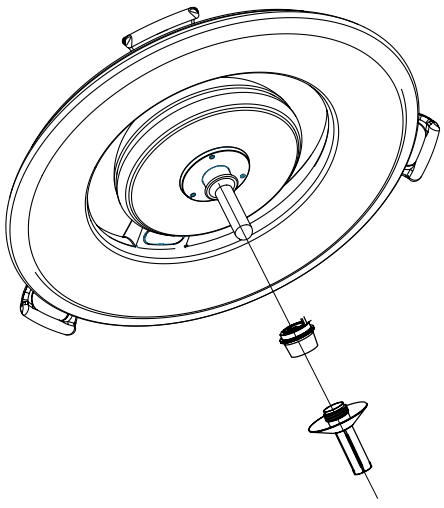
Tourner la poignée sur son axe, jusqu'au second «clic» qui indique son verrouillage (les poignées de la caméra zoom ne tournent pas).

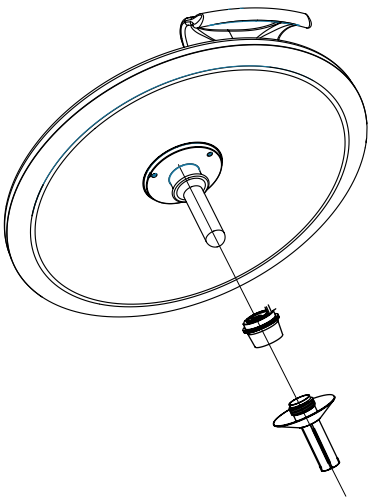
b) Retrait

Pour retirer la poignée stérilisable de la coupole, maintenir le bouton-poussoir appuyé tout en tirant la poignée vers le bas, afin de l'extraire de son support.

c) Option poignée à usage unique stérile type DEVON® et DEROYAL®

Pour permettre le montage de poignées à usage unique stériles type DEVON® et DEROYAL®, le support poignée doit être retiré et remplacé par un adaptateur spécifique réf DAX 001 (voir ci-dessous).
Pour plus d'information, veuillez consulter la fiche d'utilisation.

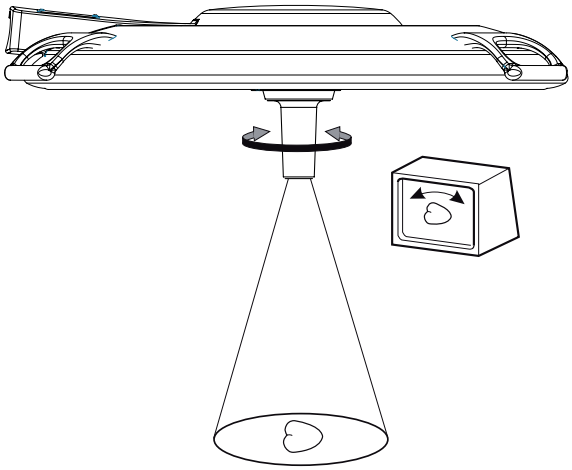


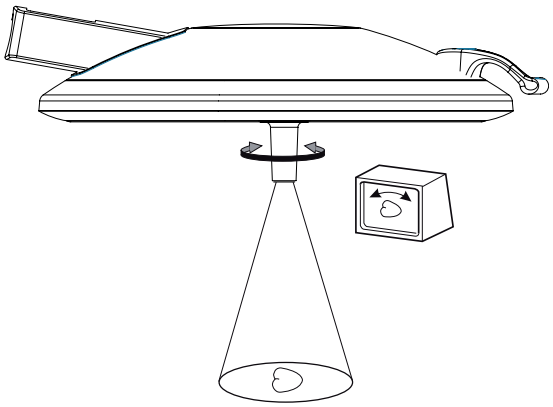


2.10 Utilisation de la poignée

- Coupole sans caméra
La poignée permet le positionnement de la coupole par rapport à la zone chirurgicale à éclairer.

- Coupole avec caméra
La rotation de la poignée permet la rotation de l'image sur l'écran. Dans ces conditions, l'opérateur/observateur optimise l'orientation de l'image à l'écran par rapport à sa position réelle.





En ce qui concerne les fonctionnalités propres à la caméra, se référer au manuel d'utilisation concerné;

☞ L'obtention d'image est conditionnée par le bon câblage de la caméra sur le moniteur.

3 - NETTOYAGE/DESINFECTION/STERILISATION

☞ L'utilisateur doit prendre contact avec les spécialistes sanitaires de son établissement. Les produits et procédures recommandés doivent être respectés. En cas de doute concernant la compatibilité des agents actifs à utiliser, contacter le service après vente MAQUET SA local.

3.1 - Nettoyage et désinfection de l'éclairage:

☞ Avant tout nettoyage, vérifier que l'appareil est éteint et qu'il a refroidi.

Consignes générales de nettoyage, de désinfection et de sécurité :
- Déposer les poignées stérilisables.
- Nettoyer le système au moyen d'un chiffon imbibé d'un détergent de surface et respecter les recommandations de dilution et de température du fabricant.
- Rincer l'appareil à l'eau à l'aide d'un chiffon, essuyer.
- Appliquer au moyen d'un chiffon imbibé, un produit désinfectant de manière uniforme en respectant les recommandations du fabricant.
- Rincer à l'eau au moyen d'un chiffon imbibé, afin d'enlever toute matière résiduelle (en particulier les produits contenant des aldéhydes, de l'ammonium quaternaire, des agents tensioactifs).
- Essuyer à l'aide d'un chiffon sec.
- Vérifier qu'il ne reste aucun résidu liquide, après nettoyage.

a) Exemples de produits recommandés
- **Produits GETINGE USA :** TEC QUAT 256
- **Produits ANIOS :** SURFA'SAFE; HEXANIOS G + Rat 0,5% (AMONIUM IV, POLYHEXANIDE); ANIOSYME P.L.A (ammonium quaternaire, enzymes) ; SALVANIOS pH10 (ammonium quaternaire, guanidinium) ; ANIOS DDSH (ammonium quaternaire, guanidinium).
- **Produits Schülke & Mayr** : Antifect Plus (Glyoxal, Terralin (Benzyl-C12-18-alkyldimethyl Ammonium, Phenoxypropan et Phenoxypropanol).

b) Exemples de produits interdits

☞ Toute solution contenant du glutaraldéhyde, du phénol, de l'iode, de l'eau de Javel, de l'alcool ou des ions cholurure est à proscrire.

⚠ Les méthodes de stérilisation par fumigation sont inadaptées et interdites.

3.2 - Nettoyage et stérilisation des poignées

3.2.1 - Préparation avant nettoyage
- Immédiatement après l'utilisation de la poignée, prendre un chiffon doux pour nettoyer les salissures extérieures.
- Stocker les poignées dans un endroit permettant de les maintenir humide, afin de faciliter leur nettoyage futur.
- Veiller à les disposer de telle manière qu'on ne puisse pas salir l'intérieur.
- Veiller à ne pas rayer les hublots (poignées caméras uniquement).

3.2.2 - Nettoyage manuel
Immerger les poignées dans une solution détergente [1].

Les détergents enzymatiques peuvent détériorer le matériau utilisé. Ils ne doivent pas être employés pour des trempages prolongés et doivent être éliminés par rinçage.
Laisser agir le produit, puis les laver à la main, en utilisant une brosse douce et un tissu non pelucheux.

3.2.3 - Vérification de la propreté
Au cours du nettoyage, vérifier régulièrement l'état de propreté des poignées, afin de s'assurer qu'aucune salissure interne et externe ne subsiste.
Dans le cas contraire, reprendre le processus de nettoyage ou utiliser un processus de nettoyage ultrasonique.

3.2.4 - Rinçage :
Supprimer complètement la solution détergente, en rinçant abondamment à l'eau propre.

3.2.5 - Séchage
Essuyer la poignée à l'aide d'un chiffon propre non pelucheux.
Avant utilisation, les poignées doivent être stérilisées à la vapeur.

[1] - Utiliser un détergent non enzymatique

3.2.6 - Désinfection

Les poignées peuvent être désinfectées en machine (machines du type GETINGE, par exemple) et rincées à une température maximale de 93°C.

Etape	Température	Temps
Pré-lavage	18 - 35° C	60 sec
Lavage	46 - 50° C	300 sec
Neutralisation	41 - 43°C	30 sec
Lavage 2	24 - 28°C	30 sec
Rinçage/Désinfection	92 - 93°C	600 sec
Séchage		20 min

3.2.7 - Stérilisation

Les poignées préalablement nettoyées doivent être stérilisées à la vapeur, selon les instructions et les cycles suivants:

Pays	Cycle de Stérilisation	Température [°C]	Temps [min]	Séchage [min]
USA & Canada	Prevacuum	132 - 135	10	16
France	ATNC (Prion) (Prevacuum)	134	18	
Autres pays	Prevacuum	Se conformer aux règlements nationaux		

- S'assurer de la propreté de chaque poignée, avant de continuer le processus.
- Envelopper les poignées dans un emballage de stérilisation (emballage double ou équivalent).
  Les poignées peuvent également être emballées dans des poches papier/plastique de stérilisation [2] afin de faciliter leur identification et leur réutilisation.
- Placer les poignées, ouverture vers le bas, sur les plateaux du stérilisateur [3].
- Joindre les indicateurs biologiques et/ou chimiques permettant de surveiller le processus de stérilisation, suivant les règlements en vigueur.
- Lancer le cycle de stérilisation, conformément aux instructions du fabricant du stérilisateur.

☞ Pour garantir une bonne stérilisation, veiller à ne pas laisser pénétrer de souillures à l'intérieur de la poignée.

☞ Avec les paramètres de stérilisation mentionnés, les poignées stérilisables vidéo ne sont pas garanties au-delà des 50 utilisations.

☞ Avec les paramètres de stérilisation mentionnées, les poignées stérilisables non vidéo ne sont pas garanties au-delà de 350 utilisations.

☞ Leur élimination doit être similaire aux autres produits à risques de l'hôpital.

[2] Fournisseurs possibles des poches de stérilisation :
Medical Action Industries
SBW Médical
Baxter International

[3] Pour enlever l'air et accélérer le séchage

4 - REMPLACEMENT DE LEDS

La durée moyenne d’utilisation des LEDs est de 30 000 heures.

Les LEDS étant montées sur cartes, le remplacement de celles-ci impliquent le remplacement de la carte associée.

⚠ Pour tout changement de carte LEDs défaillante: merci de contacter le service technique de MAQUET SA, agréé pour ce type d’intervention.

5 - MAINTENANCE

5.1 - Maintenance préventive

Pour préserver les performances et la fiabilité initiales de votre éclairage chirurgical, les opérations de maintenance et de contrôle doivent être effectuées une fois par an comme suit :
- au cours de la période de garantie, par un technicien MAQUET SA ou un distributeur agréé par MAQUET SA,
- en dehors de la période de garantie, par un technicien MAQUET SA ou un distributeur agréé par MAQUET SA, ou le service technique de l'hôpital, formé par MAQUET SA, pour l'entretien du H LED.

5.2 - Maintenance de premier niveau

a) Contrôle quotidien :
- Vérifier que les LEDS fonctionnent correctement.
- Vérifier que la poignée stérilisable s'encliquette et se verrouille correctement.
- Vérifier le bon fonctionnement de la bascule Eclairage opératoire/éclairage d'ambiance et de l'éclairage traditionnel standard / mode SIM, si disponible.
- Contrôler la position du bras.
- Vérifier que la LED verte est allumée. L'alimentation doit être conforme au réseau.
- Vérifier l'intégrité des coupoles (rouille, chocs, dégradation...)

b) Contrôle mensuel (uniquement les boîtiers d'alimentations H LED avec secours batteries):
- Vérifier que l'éclairage fonctionne bien à partir de l'alimentation secourue, le cas échéant, en cas de coupure du secteur.
- Vérifier l'intégrité des coupoles (rouille, chocs, dégradation...)

c) Contrôle annuel (doit être effectué par un technicien agréé) :
- Vérifier la présence des butées sur les bras des supports écrans plats.

c.1- Points de sécurité
Vérifier les points suivants :
- Bon serrage des vis de fixation sur le tube de suspension et position des joints.
- Démontage du ou des bras, puis graissage et remontage
- Segments de butée des fixations des coupoles supplémentaires, démontage des coupoles et graissage du manchon.
- Fixation de tous les capots et bouchons.

c.2 - Autres contrôles
- Eclairage nominal
- Verticalité du tube de suspension.
- Réglage de l'équilibrage.
- Mécanisme de verrouillage de la poignée stérilisable.

> Le démontage de certains sous-ensembles peut avoir une incidence sur le fonctionnement et la sécurité. Par exemple :
> - lors d'une intervention sur l'alimentation électrique,
> - lors d'une intervention sur les bras de suspension et le système d'équilibrage.

Pour ce type d'intervention, contacter le service après-vente agréé par MAQUET SA.

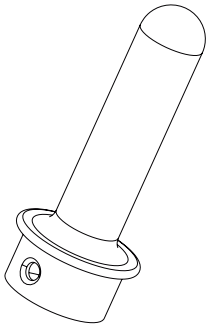
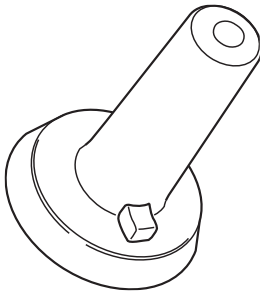
6 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES ÉCLAIRAGES OPÉRATOIRES H LED 700 & 500 (SUIVANT LA NORME IEC 60601-2-41)

Caractéristiques		Unité	Coupole H LED 700 K4	Coupole H LED 500 K4
Caractéristiques de l'éclairage principal				
Eclairement nominal Ec		lx	> 110 000	>100 000
Diamètre d_{10}		cm (inch)	26 (10.24) ±10%	24 (9.45) ±10%
Diamètre d_{50}		cm (inch)	>12 (4.72)	>11 (4.33)
Profondeur d'éclairage		cm (inch)	120 (47.24) ±10%	120 (47.24) ±10%
Température de couleur		K	4 200 ±15%	4 200 ±15%
Indice de rendu de couleur Ra		%	> 90	> 90
DILUTION DES OMBRES	En présence d'un masque	%	77	56
	En présence de deux masques	%	56	44
	Au fond d'un tube	%	84	100
	En présence d'un masque, au fond d'un tube	%	61	56
	En présence de deux masques, au fond d'un tube	%	45	44
Radiant énergétique		$mW.m^{-2}.lx^{-1}$	< 4	< 4
Irradiance (Ee)		W/m^2	< 500	< 500
Caractéristiques de l'éclairage d'ambiance				
Eclairement des LEDs		lx (max.)	300	300
		lx (min.)	50	50
Etendue du champ éclairé des LEDs		mm (Inch)	1 000 (39.37)	1 000 (39.37)

Nota:

- les valeurs tolérancées sont les valeurs garanties à l'achat du produit.
- les valeurs non tolérancées ont été mesurées par un organisme habilité sur un échantillon sorti de production.

7 - ACCESSOIRES

DÉSIGNATION	CODE	REF.
Jeu de 5 poignées stérilisables 	3 690 10 543	HLX 005
Lot de 5 poignées stérilisables pour coupoles avec caméra CFF. 	5 672 03 175	PSX 004
Adaptateur pour poignée jetable DEVON® et DEROYAL®	5 675 01 253	DAX 001

8 - CONDITIONS DE STOCKAGE

- Température ambiante : -10°C à 60°C
- Humidité relative : 20% à 75 %
- Pression : 500 hPa à 1 060 hPa
- Stockage uniquement dans des salles fermées ou équipées d'un toit.
- Ne pas soumettre l'équipement à de fortes vibrations.

9 - DECLARATION CEM (SELON LA NORME EN 60601-1-2)

Tableau 201 - Directives et déclaration du fabricant — émissions électromagnétiques		
H LED est prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de H LED s'assure qu'il est utilisé dans un tel environnement.		
Essai d'immunité	**Conformité**	**Environnement électromagnétique - directives**
Emissions RF CISPR 11	Groupe 1	H LED utilise de l'énergie RF uniquement pour ses fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences dans un appareil électronique voisin.
Emissions RF CISPR 11	Classe A	H LED convient à l'utilisation dans tous les établissements, autres que les locaux domestiques et ceux directement reliés au réseau public d'alimentation électrique basse tension, alimentant des bâtiments à usage domestique.
Emissions d'harmoniques CEI 61000-3-2	Non applicable	
Emissions de fluctuations de tension/ de papillotement CEI 61000-3-3	Non applicable	

Tableau 202 - Directives et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique

H LED est prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur du H LED s'assure qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'immunité	Niveau d'essai CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique-directives
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	± 6 kV au contact ± 8 kV dans l'air	± 6 kV au contact ± 8 kV dans l'air	Il convient que les sols soient en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts de matériaux synthétiques, il convient que l'humidité soit d'au moins 30%
Transitoires électriques rapides en salves CEI 61000-4-4	± 2 kV pour lignes d'alimentation électrique ± 1 kV pour lignes d'entrée/sortie	± 2 kV pour lignes d'alimentation électrique ± 1 kV pour lignes d'entrée/sortie	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.
Ondes de choc CEI 61000-4-5	± 1 kV mode différentiel ± 2 kV mode commun	± 1 kV mode différentiel ± 2 kV mode commun	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur des lignes d'entrée d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	< 5% U_T (creux > 95% de U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (creux = 60 % de U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (creux = 30 % de U_T) pendant 25 cycles < 5 % U_T (creux = 95 % de U_T) pendant 5 cycles	< 5% U_T (creux > 95% de U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (creux = 60 % de U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (creux = 30 % de U_T) pendant 25 cycles < 5 % U_T (creux = 95 % de U_T) pendant 5 cycles	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier. Si l'utilisation de H LED exige le fonctionnement continu pendant les coupures du réseau d'alimentation électrique, il est recommandé d'alimenter H LED à partir d'une alimentation en énergie sans coupure.
Champ magnétique à la fréquence du réseau électrique (50/60 hertz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Il convient que les champs magnétiques à la fréquence du réseau électrique aient les niveaux caractéristiques d'un lieu représentatif situé dans un environnement typique commercial ou hospitalier.

Note: U_T est la tension du réseau alternatif avant l'application du niveau d'essai.

Tableau 204 - Directives et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique

H LED est prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de H LED s'assure qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'immunité	Niveau d'essai selon la CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - directives
			Il convient que les appareils portatifs et mobiles de communication RF ne soient pas utilisés trop près de toute partie de H LED, y compris des câbles; il convient de respecter la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. **Distance de séparation recommandée**
RF conduite CEI 61000-4-6	3 Veff de 150 kHz à 80 MHz	3 Veff	$d = [\frac{3,5}{V1}]\sqrt{P} = 1,17\ \sqrt{P}$
RF rayonnée CEI 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/M	$d = [\frac{3,5}{E1}]\sqrt{P}$ de 80 MHz à 800 MHz = 1,17 $\sqrt{P}$ $d = [\frac{7}{E1}]\sqrt{P}$ de 800 MHz à 2,5 GHz = 2,34 $\sqrt{P}$ où P est la puissance maximale de sortie de l'émetteur en watts (W), selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Il convient que les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une investigation électromagnétique sur site[a], soient inférieures au niveau de conformité, dans chaque gamme de fréquences.[b] Des interférences peuvent se produire à proximité de l'appareil marqué du symbole suivant:

NOTE 1: A 80 MHz et à 800 MHz, la gamme de fréquences la plus haute s'applique.

NOTE 2: Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et par les réflexions des structures, des objets et des personnes.

[a] Les intensités de champ des émetteurs fixes, telles que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaire/sans fil) et les radios mobiles terrestres, la radio d'amateur, la radiodiffusion AM et FM, et la diffusion de TV, ne peuvent pas être prévues théoriquement avec exactitude. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, il convient de considérer une investigation électromagnétique sur site. Si l'intensité du champ, mesurée à l'emplacement où H LED est utilisé, excède le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, il convient d'observer H LED pour vérifier que le fonctionnement est normal. Si l'on observe des performances anormales, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, de manière à réorienter ou à repositionner H LED.

[b] Sur la gamme de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, il convient que les intensités de champ soient inférieures à 3 V/m.

Tableau 206 - Distances de séparation recommandées entre les appareils portatifs et mobiles de communication RF et H LED

H LED est prévu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de H LED peut contribuer à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre l'appareil portatif et mobile de communications RF (émetteurs) et H LED, comme cela est recommandé ci-dessous, selon la puissance d'émission maximale de l'appareil de communications.

Puissance d'émission maximal assignée de l'émetteur W	**Distance de séparation selon la fréquence de l'émetteur m**		
	de 150 kHz à 80 MHz d = [1,17]√P	**de 80 MHz à 800 MHz** d = [1,17]√P	**de 800 MHz à 2,5 GHz** d = [2,34]√P
0 01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,70	11,70	23,40

Pour des émetteurs dont la puissance d'émission maximale assignée n'est pas donnée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance maximale de sortie de l'émetteur en watts (W), selon le fabricant de ce dernier.

NOTE 1: A 80 MHz et à 800 MHz, la distance de séparation pour la gamme de fréquences la plus haute s'applique.

NOTE 2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et par les réflexions des structures, des objets et des personnes.

ANOMALIES ET PANNES DE FONCTIONNEMENT

ANOMALIES	CAUSE PROBABLE	ACTION CORRECTIVE
❑ La coupole ne s'allume pas.	- Réseau électrique absent. - Réseau électrique absent et non basculé sur secours. - Autre cause.	- Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.
❑ La coupole ne s'éteint pas	- Problème de communication entre l'alimentation et la coupole.	- Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.
❑ Toutes les coupoles ne sont pas allumées.	- Il y a une commande individuelle pour chaque éclairage.	- Vérifier que les alimentations sont bien allumées (témoin vert ou orange quand l'Eclairage est sur batteries.).
❑ L'éclairage opératoire ne bascule pas sur l'éclairage d'ambiance.	- La touche de basculement «éclairage principal / éclairage d'ambiance» est défectueuse ou problème de communication entre l'alimentation et la coupole.	- Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.
❑ Pas d'activation sur mode SIM	- Cette fonction n'existe pas sur votre coupole. - La touche est défectueuse.	- Vérifier si la mention SIM existe sur l'étiquette du produit. - Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.
❑ La poignée stérilisable ne s'engage pas correctement dans son support.	- Dépassement des paramètres de stérilisation (température, temps). - La durée de vie maximale en service est dépassée/la poignée est déformée	- Vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de verrouillage (clic audible) et l'ensemble de la poignée. - Remplacer la poignée.
❑ Dérive de la coupole	- Défaut de verticalité du tube de suspension. - Structure de plafond instable. - Les freins ne sont pas suffisamment serrés	- Vérifier la verticalité et la structure de plafond. - Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé. - Procéder au réglage de frein .
❑ Coupole trop souple.	- Mauvais réglage du frein.	- Procéder au réglage de l'équilibrage.
❑ Coupole trop dure à manipuler.	- Graissage insuffisant. - Frein trop serré.	- Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.
❑ Scintillement de l'éclairement.	- Installation non conforme.	- Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.
❑ Un secteur de LEDs ou une LED ne s'allume pas.	- La carte LEDs ou la LED est défectueuse. - La carte électronique située sous le capot central ne communique pas avec la carte LEDs.	- Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé : un changement de carte LEDs peut être envisagé. - Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.

ANOMALIES ET PANNES DE FONCTIONNEMENT

ANOMALIES	CAUSE PROBABLE	ACTION CORRECTIVE
❑ Le témoin lumineux du Clavier de commande (rep. 15) s'affiche orange (voir page 12)	- L'éclairage est sur secours: l'autonomie dépend des batteries installées.	- Prévenir l'équipe de maintenance de l'hôpital de la coupure du réseau.
❑ Le témoin lumineux du Clavier de commande (rep. 15) s'affiche rouge clignotant (voir page 12)	- La batterie est presque déchargée, l'éclairage va s'éteindre en quelques minutes.	- Prévenir l'équipe de maintenance de l'hôpital.
❑ Le témoin lumineux du Clavier de commande (rep. 15) s'affiche rouge fixe (voir page 12)	- Problème sur la coupole communication, etc).	- Prévenir l'équipe de maintenance de l'hôpital. - Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.
❑ Aucun témoin lumineux ne s'allume sur le Clavier de commande.	- Problème de communication entre le Clavier de commande et la carte électronique. - Clavier de commande défectueux.	- Eteindre l'alimentation pendant 5 secondes et la ré-allumer pour la ré-initialiser. - Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.
❑ Tous les témoins lumineux du Clavier de commande s'allument.	- Problème de communication entre le Clavier de commande et la carte électronique. - Clavier de commande défectueux.	- Eteindre l'alimentation pendant 5 secondes et la ré-allumer pour la ré-initialiser. - Appeler le service technique MAQUET SA ou le distributeur agréé.

Notre réseau reste à votre entière disposition pour répondre à vos questions.